GTRII-V

可変速ギアモータ
速度サーボ/X・Yタイプ

取扱説明書

VFS（中空軸）

VH（直交軸）

VFF（中実軸）

VG（平行軸）

はじめに

このたびは、GTRII-V シリーズ（可変速ギアモータ）をお買い上げくださいまして、まことにありがとうございました。

ご使用になる前に、正しく使っていただくための手引書としてこの「取扱説明書」をお読みください。

●本書の内容につきましては、将来予告なく変更されることがあります。
●本書の内容につきましては万全を期してありますが、万一不可解な点や誤り、お気付の点がございましたら、ご一報くださるようお願いします。

安全上のご注意

●アクチュエータの取り扱いは、作業に習熟した方が行ってください。また、この取扱説明書に記載されている内容は、製品をご使用いただく前に必ず熟読し、充分にご理解いただく必要があります。
●本取扱説明書は実際にご使用いただくお客様の手元まで届くようご配慮ください。
●本取扱説明書は製品をお取り扱いいただく前にいつでも使用できるよう、大切に保管してください。
●本取扱説明書では取り扱いを誤った場合、発生が予想される危害・損害の程度を、基本的に「危険」・「注意」のランクに分類して表示してあります。その定義と表示は次のとおりです。

危　険	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、死亡または重傷を受ける可能性が想定される場合
注　意	取り扱いを誤った場合に、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および物的損害のみの発生が想定される場合

なお、「注意」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。いずれも重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

危　険

（全　般）
●爆発性雰囲気中では使用しないでください。
爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損の原因となります。
●活線状態では作業しないでください。必ず電源を切って作業してください。感電のおそれがあります。
●運搬、設置、配管・配線、運転・操作、保守・点検の作業は、専門知識と技能を持った人が実施してください。爆発、引火、火災、感電、けが、装置破損のおそれがあります。
●人員輸送装置に使用される場合には、装置側に安全のための保護装置を設けてください。
暴走落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
●昇降装置に使用される場合には、装置側に落下防止のための安全装置を設けてください。昇降体落下による人身事故や、装置破損のおそれがあります。
●可変速モータ（PQタイプ）は、モータによる制動力が作用しませんので昇降運転には使用しないでください。けが、装置破損のおそれがあります。
●速度サーボモータ（XYタイプ）で昇降運転される場合、下降運転時に発生する回生電力の消費のための抵抗値計算は必ず行ってください。
内蔵の放電抵抗器で不充分の場合、外部に放電抵抗器をつけてください。
不足の場合、ドライバより回生過多のアラームが点灯し、ドライバよりモータへの電力供給を停止します。その場合、電磁ブレーキ内蔵でないタイプを使用の場合（Xタイプ）、装置落下のおそれがあり、けが、装置破損のおそれがあります。
●ブレーキに水、油脂類が付着しないようにしてください。ブレーキトルクの低下による落下、暴走事故のおそれがあります。
●ドライバに水等がかからぬようにしてください。ドライバが破損します。
（運　搬）
●運搬のために吊り上げた際に、製品の下方へ立ち入ることは、絶対にしないでください。落下による人身事故のおそれがあります。
（配　線）
●電源ケーブルとの結線は、取扱説明書にしたがって実施してください。
違った端子に接線したりしますと、ドライバの破損や感電や火災のおそれがあります。
●電源ケーブルやモータリード線を無理に曲げたり、引っ張ったり、はさみ込んだりしないでください。感電のおそれがあります。
●アース用端子を確実に接地してください。感電のおそれがあります。
●電源は銘板に記載してあるものを必ずご使用ください。モータの焼損、火災のおそれがあります。
（運　転）
●ドライバ端子台のカバーを取り外した状態で運転しないでください。作業後は、端子台のカバーをもとの位置に取り付けてください。感電のおそれがあります。
●運転中、回転体（シャフト等）または、直線運動部（ワークベース等）へは絶対に接近又は接触しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
●停電したときは必ず電源スイッチを切ってください。知らぬ間に電気が来て、けが、装置破損のおそれがあります。
●速度サーボモータ（XYタイプ）で回生が生じる使い方をされる場合、外付抵抗端子に高い電圧が生じるおそれがありますので、手を触れないでください。感電のおそれがあります。
（日常点検・保守）
●運転中の保守・点検においては回転体（シャフト等）または直線運動部（ワークベース等）へは、絶対に接近または接触しないでください。巻き込まれ、はさまれ、けがのおそれがあります。
●停止時の歯面状況の点検の場合は、駆動機・被動機の回転止めを確実に行ってください。歯車噛合部への巻き込まれ、人身事故のおそれがあります。
●停止時の製品の内部に立ち入って点検する場合には、駆動機・被動機の回転止めを確実に行いかつ製品内部が充分に冷却されてから、常に内部の換気を行いながら、施工せねばなりません。
さらに点検作業中には、外部に安全確認の要員を配置し、作業者との安全確認を常に行うようにしてください。また、製品内部は潤滑油で滑りやすい状態であることを充分認識し、確実な安全策を講じてください。人身事故のおそれがあります。
●点検時に取り外した安全カバー等を外したままで運転しないでください。
巻き込まれ、けがのおそれがあります。
（ブレーキ部の点検・保守）
●本運転をする前に電源を入、切してブレーキ動作確認をしてください。落下、暴走事故のおそれがあります。
●ブレーキギャップの点検、調整後、ブレーキカバーを外したままモータを運転しないでください。巻き込まれ、けがのおそれがあります。
●昇降用にご使用の場合は、負荷を吊り上げた状態でブレーキの解放操作をしないでください。落下事故のおそれがあります。

⚠ 注　意

（全　般）
●アクチュエータの銘板、または製作仕様書の仕様以外で使用しないでください。感電、けが、装置破損等のおそれがあります。
●アクチュエータの開口部に、指や物を入れないでください。感電、けが、火災、装置破損のおそれがあります。
●損傷したアクチュエータを使用しないでください。けが、火災等のおそれがあります。
●銘板を取り外さないでください。
●お客様による製品の改造は、当社の保証範囲外ですので、責任を負いません。
（荷受時の点検）
●現品が注文通りのものかどうか、確認してください。間違った製品を設置した場合、けが、装置破損等のおそれがあります。
（運　搬）
●運搬時は、落下、転倒すると危険ですので、十分ご注意ください。
（据　付）
●アクチュエータの周囲には可燃物を絶対に置かないでください。火災のおそれがあります。
●アクチュエータの周囲には通風を妨げるような障害物を置かないでください。冷却が阻害され、異常過熱によるやけど、火災のおそれがあります。
●アクチュエータには絶対に乗らない・ぶら下がらないようにしてください。けがのおそれがあります。
●アクチュエータの軸端部、内径部等のキー溝は、素手でさわらないでください。けがのおそれがあります。
●食品機械等特に油気を嫌う装置では、故障・寿命等での万一の油洩れに備えて、油受け等の損害防止装置を取付けてください。油洩れで製品等が不良になるおそれがあります。
●モータにハンマなどで衝撃を与えないでください。内部のエンコーダが破損し、暴走する可能性があります。
（相手機械との連結）
●ギアモータを負荷と連結する場合、芯出し、ベルト張り、プーリの平行度等にご注意ください。直結の場合は直結精度にご注意ください。ベルト掛けの場合は、ベルト張力を正しく調整してください。また運転前には、プーリ、カップリングの締付けボルトは、確実に締付けてください。破片飛散による、けが、装置破損のおそれがあります。
●回転部分または直線運動部に触れないようカバー等を設けてください。けがのおそれがあります。
●相手機械との連結前に回転方向または移動方向を確認してください。回転方向または移動方向の違いによって、けが、装置破損等の恐れがあります。
（配　線）
●絶縁抵抗測定は、行わないでください。ドライバ、モータが破損するおそれがあります。
●配線は、電気設備技術基準や、内線規定にしたがって施工してください。焼損や感電、火災、けがのおそれがあります。
●ドライバには各種保護装置は付属しておりますが、ドライバ投入電源ラインに漏電遮断器等を設置することを推奨します。損傷や感電、火災、けがのおそれがあります。
●ギアモータ単体で回転される場合、出力軸に仮付けしてあるキーを取り外してください。けがのおそれがあります。
●相手機械との連結前に回転方向または移動方向を確認してください。回転方向または移動方向の違いによって、けが、装置破損のおそれがあります。
●配線における電圧降下は2%以下に収めてください。配線距離が長い時は電圧降下が大きくなりアクチュエータが運転不可能な状態になります。
●逆転をさせるときは必ず一旦停止させた後に逆転始動をしてください。プラッキングによる正逆運転により装置破損のおそれがあります。
（運　転）
●運転中、アクチュエータはかなり高温になります。手や体を触れないようにご注意ください。やけどのおそれがあります。
●異常が発生した場合は直ちに運転を停止してください。感電、けが、火災のおそれがあります。
●モータ単体に商用電源を供給すると、焼損します。商用電源をモータに供給しての試運転はできません。
●モータの回転／停止を目的に頻繁に電源の遮断と投入を繰り返さないでください。制御器の内部回路に悪影響を与えます。運転指令のON／OFFで回転／停止を行ってください。
●電源投入後、約2秒後に内部の制御回路が動作します。
●電源を遮断し、すぐに投入すると不足電圧のアラームを検出する場合があります。POWERのLEDが消えた後、電源を再投入してください。
●アクチュエータは必ず機械に据え付けてください。据え付けずに急加減速を行うと、アクチュエータが移動することがあります。
（日常点検・保守）
●潤滑油の交換は取扱説明書によって施工してください。油種は製造者が推奨しているものを必ず使用してください。装置破損のおそれがあります。
●ギアモータの表面は高温になるので、素手でさわらないでください。やけどのおそれがあります。
●運転中および、停止直後に潤滑油の交換を行わないでください。やげどのおそれがあります。
●異常が発生した場合の診断は、取扱説明書に基づいて実施してください。
異常の原因を究明し対策処置を施すまでは絶対に運転しないでください。
（分解・組立）
●修理、分解、組立は、最寄りの営業所または工場へご用命ください。感電、けが、火災等のおそれがあります。
●制御器のカバーを外して内部を改造しないでください。
電源を遮断した直後、内部には数百ボルトの電圧が残っている部分があります。感電するおそれがあります。
●電源を遮断し、モータが回転していないことを確認の上、3分以上経過してから点検を実施してください。感電する可能性があります。
●通電状態で配線の導通チェックを行わないでください。
●プリント基板および端子台のメガーテストは行わないでください。制御器およびモータ内蔵エンコーダを破損する可能性があります。
（廃　棄）
●ギアモータ、潤滑油を廃棄する場合は、一般産業廃棄物として処理してください。

目次

はじめに
安全上のご注意
1　CTRⅡ-Vシリーズご使用にあたり
　1-1　各部の名称と機能 ････････････････････････････････ 8
　　ａギアモータ
　　ｂドライバ
　1-2　ご使用前の点検と確認 ････････････････････････････ 9
　　ａ梱包内容の確認

2　接続方法と設置
　2-1　接続の仕方 ････････････････････････････････････ 10
　2-2　延長コード結合の仕方 ････････････････････････････ 11
　　ａ結合配置図
　　ｂリセプタクル、プラグ資料
　　ｃターミナル金具挿入の仕方
　2-3　ギアモータの設置 ････････････････････････････････ 12
　　ａ据え付け環境
　　ｂ据え付け方法
　　ｃ据え付け方向
　　ｄ相手機械との連結
　2-4　ドライバの設置 ･･････････････････････････････････ 13
　　ａ据え付け環境

3　ドライバ操作説明及び注意点
　3-1　ドライバ操作説明 ････････････････････････････････ 14
　　ａドライバ各部の名称
　　ｂ接続方法
　　ｃ制御入出力回路と接続
　3-2　ノイズ対策 ････････････････････････････････････ 19
　3-3　周辺装置に関する注意点 ･･････････････････････････ 19
　　ａクランプダイオードを内蔵したコントローラ使用時
　　ｂ周辺装置との最大延長距離

4　仕様、性能
4-1　ドライバ・モータ仕様 ……………………………………………………21
4-2　モータ使用範囲 ……………………………………………………………22
4-3　回生放電 ……………………………………………………………………23
ⓐ巻き下げ運転能力
ⓑ回生放電抵抗の選択
4-4　アラーム表示と処理 ………………………………………………………24
4-5　アラーム信号処理例 ………………………………………………………25
4-6　パルス出力 …………………………………………………………………25

5　オプション
5-1　ギアモータ側 ………………………………………………………………26
①VFS、VFF用Rフランジ
②VFS用トルクアーム
5-2　ドライバ側 …………………………………………………………………28
①外部速度設定器
②延長コード
③ノイズフィルタ
④外部回生放電抵抗器
⑤保護素子
⑥雷サージ用プロテクタ

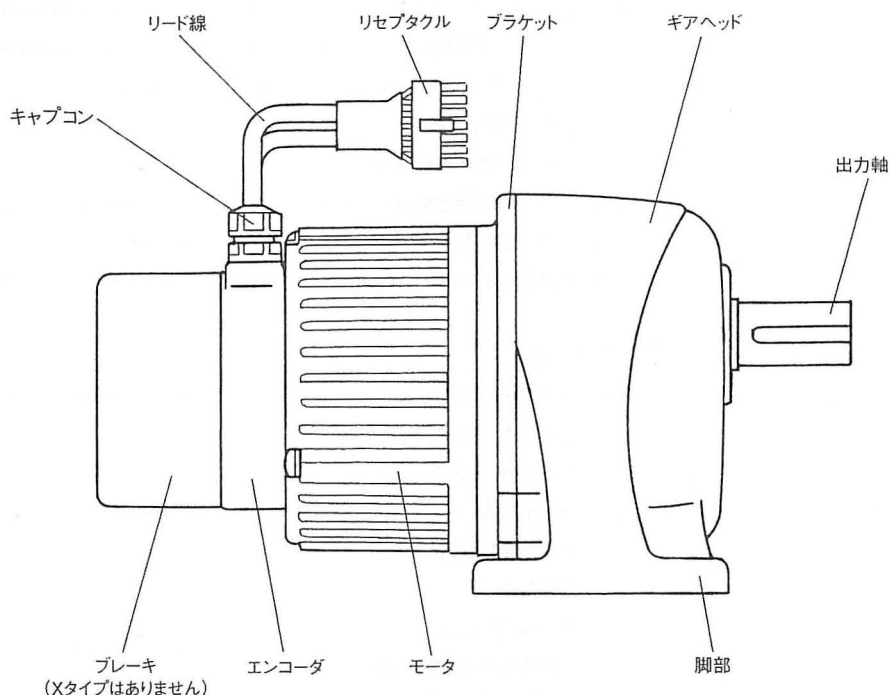
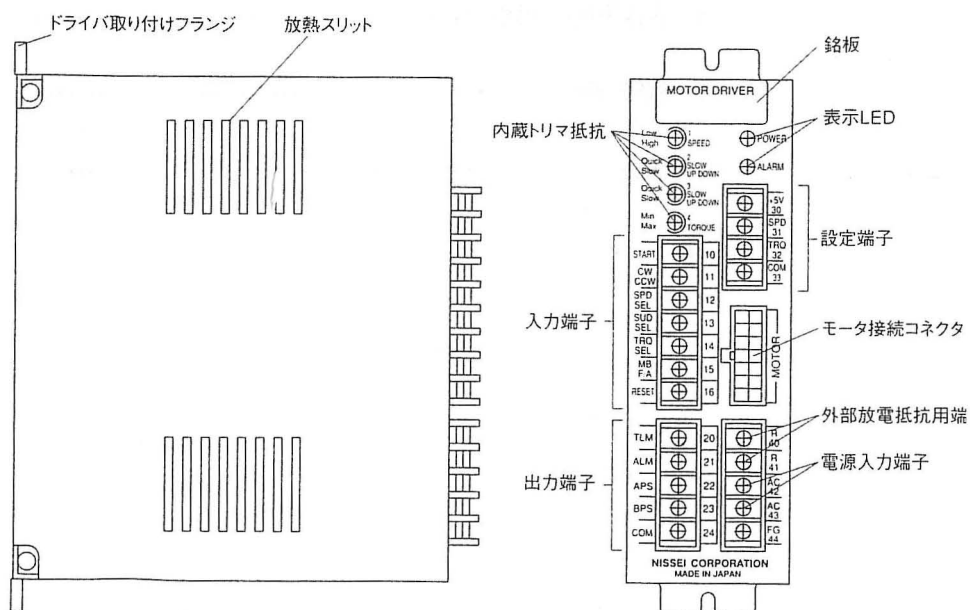
6　動作不良の原因と対策 ……………………………………………………31

7　保守・寿命 …………………………………………………………………34

8　保証 …………………………………………………………………………35

GTRII-Vシリーズ
1 ご使用にあたり

1-1 各部の名称と機能

ａギアモータ

ｂドライバ

1-2 ご使用前の点検と確認

[a] 梱包内容の確認

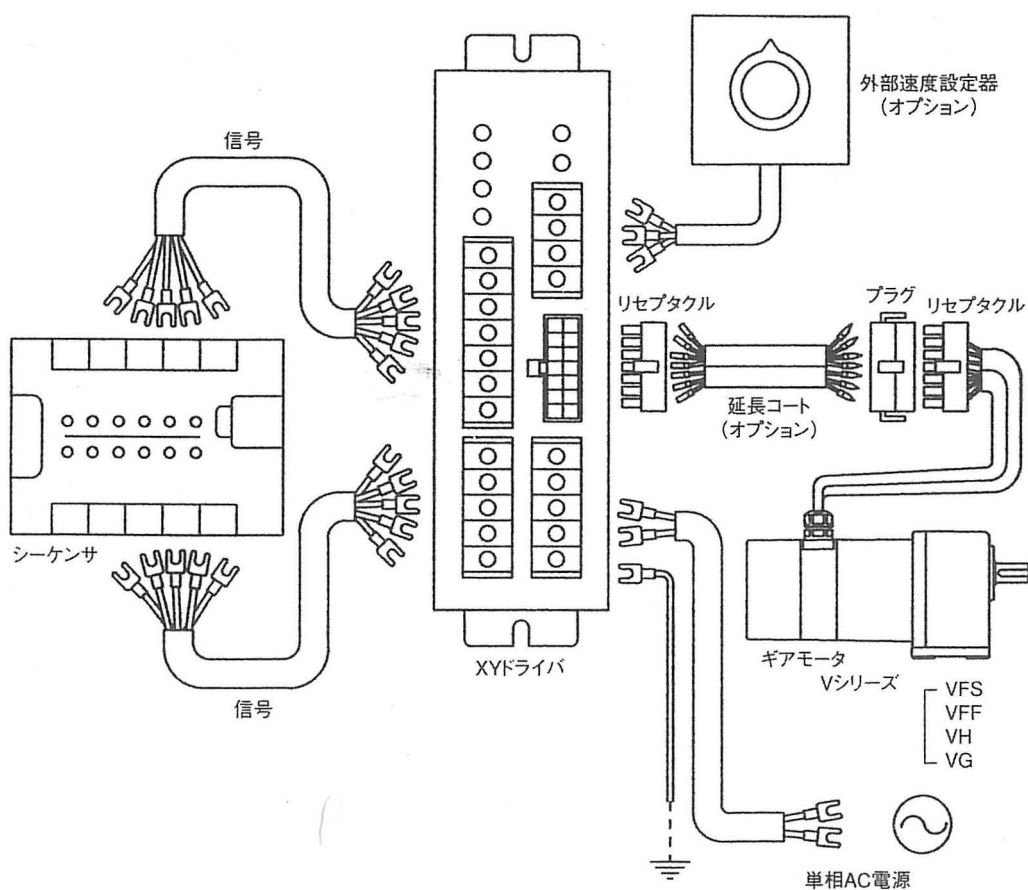
梱包箱を開封されましたら、下記項目についてお調べください。もし不具合箇所や疑問な点がございましたら、早速ご照会ください。

（1） ご注文の品物と銘板に記載されている内容が間違いないかどうか。
　　型式、減速比、モータ容量、電圧
（2） 輸送中の不慮の事故などによって破損した箇所がないかどうか。
（3） ネジやナットはゆるんでいないか。
（4） GTRⅡ-Vシリーズはギアモータとドライバをセットでお届けしています。ご使用になる前にお確かめください。
　　イ）ギアモータ…………………………1台
　　ロ）ドライバ……………………………1台
　　ハ）取扱説明書（本文）……………1部
　　ニ）オプション品

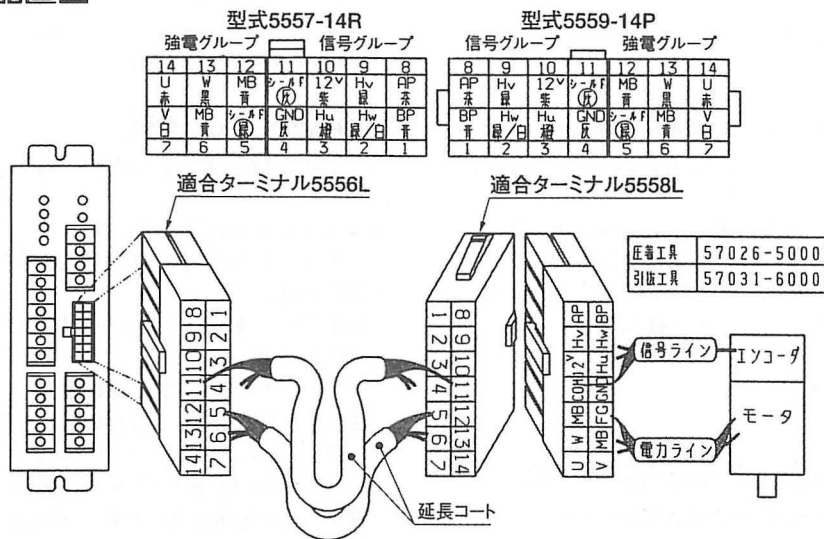
2 接続方法と設置

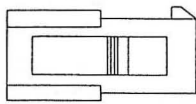
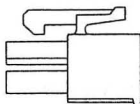
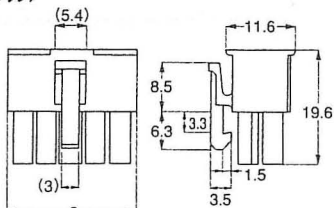
2-1 接続の仕方

下記のように各機器を接続します。
接続するコネクタを間違えないように確実に奥まで差し込んでください。

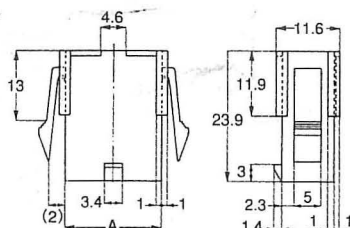
※ギアモータから出ているコードは200mmです。ほとんどの場合が延長コードが必要となりますのでご注意ください。
※シーケンサは、お客様にてご用意ください。
※電源ONの状態でコネクタの抜き差しは絶対に行わないでください。故障の原因になります。

2-2 延長コード結合の仕方

（延長コードプラグ、リセプタクルと結合されていない状態での発送となります。結合方法は下図に従ってください。結合を間違えますとドライバ、モータを破損しますのでご注意ください。）

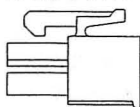
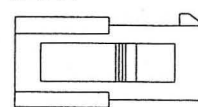
a 結合配置図

b リセプタクル、プラグ資料

●セット内容 〈リセプタクル〉 〈プラグ〉

〈リセプタクル〉

メーカー	型式	a (mm)
日本モレックス	5557-14R	30.6

〈プラグ〉

メーカー	型式	A (mm)
日本モレックス	5559-14P	30.6

c ターミナル金具の挿入の仕方

〈リセプタクル〉 〈プラグ〉

※"カチッ"と音がするまで差し込んでください。

2-3 ギアモータの設置

a 据え付け環境

①周囲温度　0℃～40℃(保存－10℃～＋60℃)
②周囲湿度　85%以下
③高　　度　1000m以下
④雰 囲 気　腐食性ガス、爆発性ガス、蒸気などのないこと、じんあいを含まない換気の良い場所であること。

注意 飲料品の機械等、水のかかる恐れのある環境のもとでご使用される場合、簡易防水仕様を推奨します。簡易防水仕様はギアモータ結合部に液体パッキンを施した仕様になります。

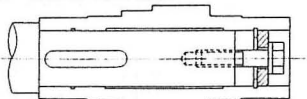
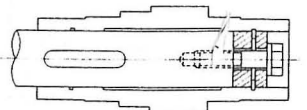
⑤設置場所　屋内

b 据え付け方法(VG、VH、VFF、VFS)

①振動のない機械加工された平面に4本のボルトでしっかりと締めてください。
基礎が悪かったり、取り付け面の平面度が出ていないと運転中振動を生じたり、減速機の寿命を縮めることがあります。取り付け面の平面度は0.3mm以下になるようにしてください。

②中空軸VFSタイプ被動軸の固定と取り付け、取り外し方法

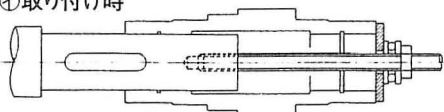
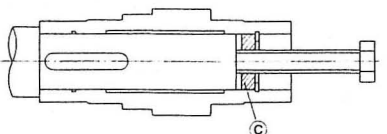
●固定方法

㋑被動軸に段差がある場合

㋺被動軸に段差がない場合

●被動軸の取り付け、取り外し

被動軸の取り付け、取り外し時下図の様に行いますとスムーズに行えます。

㋑取り付け時

㋺取り外し時

注）取り付け時、被動軸及び中空軸内径に焼付防止剤（二硫化モリブデン等）を塗布し挿入してください。（被動軸公差はh7程度を推奨します）

c 据え付け方向

全機種グリース潤滑方式を採用しておりますので取り付け方向に制限はありません。

d 相手機械との連結

本機と相手機械との連結には次の項目に注意してください。

●減速機軸に取り付けるカップリング・スプロケット・プーリ・ギア等のはめ合いはH7程度を推奨します。

①直結の場合
本機と相手機械の軸芯が一直線になるように据え付けてください。

②チェーン・ベルト・ギア掛け等の場合

●いずれの連結方法も本機の軸と相手機械の軸が正しく平行になるようにし、かつスプロケットやプーリの中心線が軸と直角となるように据え付けてください。

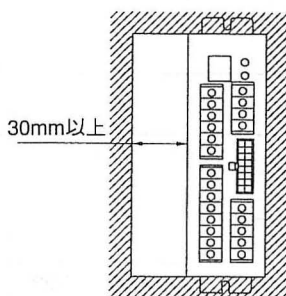
●出力軸の先端の方に荷重が作用しますと出力軸に無理な力が加わり、ケースの割れなどの原因になりますのでスプロケット・プーリ・ギア等は軸の根元一杯まで入れ、荷重作用点ができるだけ減速機に近くなるようにしてください。

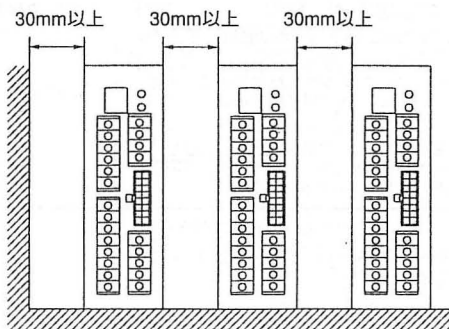
●ベルト掛けで運転される場合、スリップ防止のため必要以上に張り過ぎて軸受に無理を与えないように注意してください。

●チェーン掛けで運転される場合、チェーンがゆるんだ状態で使用しますと、始動時に大きな衝撃力が発生し減速機、および相手機械に悪影響を与えますのでチェーンの張りは充分気を付けてください。

2-4 ドライバの設置

a 据え付け環境

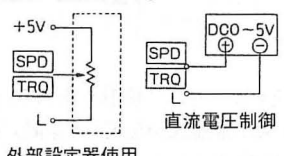
①周囲温度　0℃～40℃（保存－10℃～＋50℃）
②周囲湿度　85％以下
③日光の直射や高温、多湿、ホコリ、ガスの多い場所はさけて清潔な乾いた屋内場所を選んでください。
④制御盤のように密閉した場所や、近くに発熱体がある場所にドライバを取り付ける場合には、ドライバの温度上昇にご注意ください。
　過熱保護機能が働くような場合には、ファンで換気するなどドライバの周囲温度を40℃以下に下げる処置を行ってください。
⑤ドライバの設置スペース

ドライバ正面より左側（冷却用通風孔のある側）の面は必ず30mm以上あけてください。

⑥複数台使用の場合の据え付け方法

ドライバを複数個並べて設置する場合には、各ドライバ間は30mm以上間隔をとってください。

⑦据え付け場所が振動源に近く、ドライバに振動が伝わる場合には、ショックアブソーバを据え付けてください。
　大きな振動（5～100Hz、0.5G、振幅2cmを超える振動）を受ける場所では使用しないでください。
⑧ドライバ内へ導電性小片（切粉、ピンなど）が入らないようにしてください。
⑨ドライバに直接水等がかかりますと、ドライバが破損しますのでご注意ください。

3 ドライバ操作説明及び注意点

3-1 ドライバ操作説明

ⓐドライバ各部の名称

ボリュームNo.	表 示	機 能
1	SPEED	内蔵速度設定器
2	SLOW UP DOWN	スローアップ/スローダウン時間の設定器 0.1秒～4秒
3	SLOW UP DOWN	スローアップ/スローダウン時間の設定器 0.1秒～4秒
4	TORQUE	内蔵トルク制限値の設定器 ※1

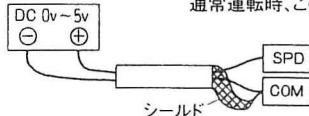
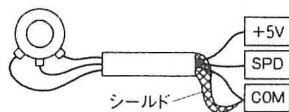
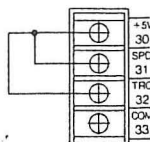
出荷時の各トリマボリュームの状態

1.SPEED	MAX
2.SLOW UP DOWN	Quick
3.SLOW UP DOWN	Quick
4.TORQUE	MAX

※1内蔵トルク制限値を選定されますと最大トルクは連続して拘束されても、モータが焼けないトルクに制限されます。(許容トルク値以内のトルクとなる。)

LED表示	機 能
POWER	電源表示 入力されている時に点灯、各種アラーム時判別点滅
ALARM	各種保護が作動した時に点灯、また出力が定格トルクを超えると暗く点滅

端子No.	入力信号端子台			コモンとの接続状態で
	表示	信 号 名	機 能	
10	START	起動／停止	モータの起動／停止切替入力	START
11	CW CCW	回転方向の切替	モータの回転方向の切替入力 (回転中の切替はさけてください)	CCW
12	SPD SEL	内蔵／外部速度設定器の選択	内蔵速度設定器 (No.1ボリューム) の値と外部速度設定器 (No.31端子) の値の切替入力。	内蔵速度設定器
13	SUD SEL	スローアップ・スローダウン ボリュームNo.2、No.3選択	内蔵スローアップ・スローダウン時間設定器No.2ボリュームNo.3ボリユームの選択	No.3ボリュームを 選択
14	TRQ SEL	内蔵／外部トルク制限値設定器の選択	内蔵トルク制限値設定器(No.4ボリューム)と外部トルク制限値設定器(No.32端子)の値の選択切替入力。	内蔵トルク制限値設定器 ※1
15	MB F/A	電磁ブレーキ 解除入力 ※2	モータ停止時に信号を入力すると電磁ブレーキが解除され、モータをフリーにすることができます。また、電磁ブレーキのマニュアルON-OFFはアラーム状態時においても作動できます。	電磁ブレーキ解除
16	RESET	リセット、非常停止	保護機能が作動して、モータが停止した状態をリセットする時にCOMと短絡してください。(但し、原因を調査した後短絡を解除してください。)	リセット
30	＋5V	＋5V	内蔵の速度設定器・トルク制限設定器を使用しないで、外部設定器又は、直流電圧で、速度・トルク制限を行う場合に使用します。	―
31	SPD	外部速度設定入力	+5V / SPD / TRQ / L 外部設定器使用	
32	TRQ	外部トルク制限値設定入力	DC0～5V ⊕ ⊖ / SPD / TRQ / L 直流電圧制御	
33	COM	OV コモン		

※2 電磁ブレーキは、モータ起動／停止に連動して動作します。
通常運転時、この端子にて電磁ブレーキの制御をおこなう必要はありません。
通常運転時、この端子を操作すると位置ズレ等が発生する恐れがあります。

注)
●シールド端子は設定してありませんがシールド線はCOM(33)に接続してください。
●SPDSEL(No.12)及びTRQSEL(No.14)で外部速度設定器(No.31)及び外部トルク制限値設定器(No.32)を選択され、最高スピード・最高トルクで固定されて使用される場合は＋5V(No.30)と短絡してください。

※外部速度設定器の抵抗は1kΩ～20kΩの範囲で選定してください。

端子No.	出力信号端子台		
	表示	信　号　名	機　　能
20	TLM	トルク制限作動信号出力（オープンコレクタ出力）	トルク制限が作動している場合、出力がONされます。
21	ALM	アラーム作動信号出力（オープンコレクタ出力）	保護機能が作動してモータが停止した時に、出力がOFFします。
22	APS	エンコーダパルス出力（オープンコレクタ出力）	モータ回転速度、方向をモニタする時に使用します。モータ軸１回あたり 25・50W…300パルス 100・200・400・750W…400パルス出力します。BPSは、APSより電気角で90°位相が遅れたパルスを出力します。（CW時）
23	BPS		
24	COM	出力信号グランド	出力信号共通グランド

端子No.	その他端子台		
	表示	信　号　名	機　　能
40 41	R	外付回生放電抵抗端子	標準回生放電抵抗は、ドライバに内蔵されておりますが、抵抗容量不足の場合に接続します。（750Wは内蔵されておりません）（回生により、ドライバ内回路電圧が高くなった場合、40―41端子間に高い電圧が生じますのでご注意ください。）
42 43	AC	電源入力	単相100V±10%　50Hz／60Hz 単相200V～220V±10%　50Hz／60Hz
44	FG	フレームグランド	第3種接地をしてください。

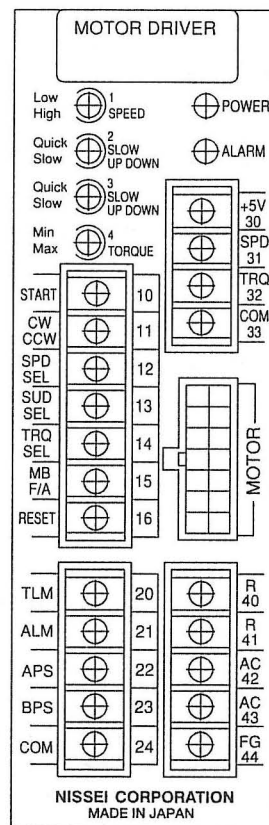
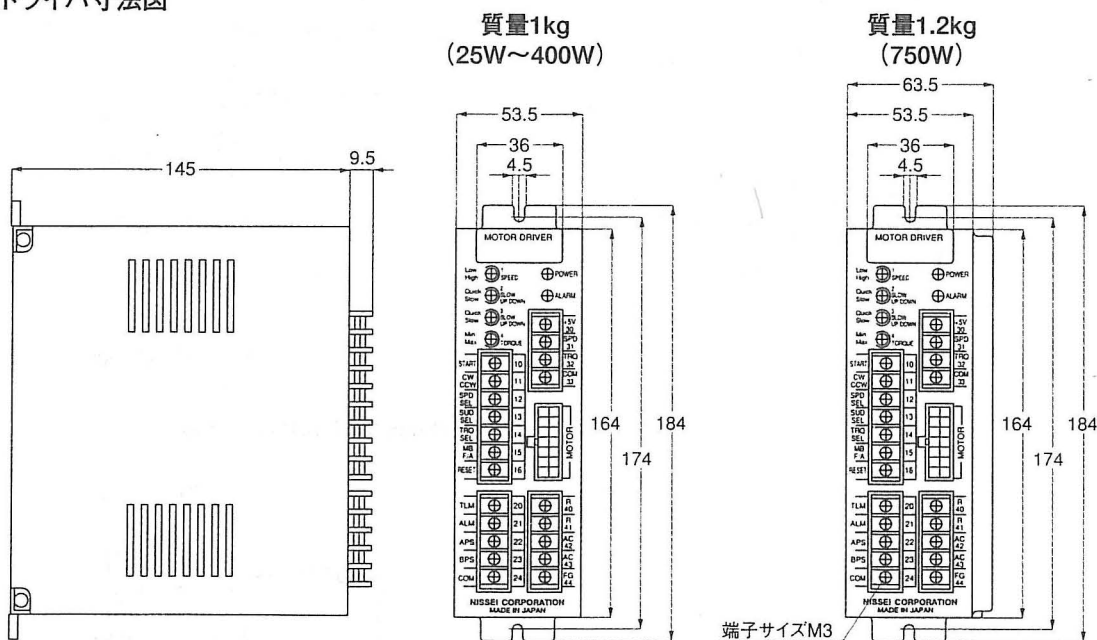
MOTOR	モータ接続用コネクタ

端子No.33と24は、内部で接続されています。

MOTOR DRIVER
Low High 1 SPEED　POWER
Quick Slow 2 SLOW UP DOWN　ALARM
Quick Slow 3 SLOW UP DOWN
Min Max 4 TORQUE
START 10　CW CCW 11　SPD SEL 12　SUD SEL 13　TRQ SEL 14　MB F/A 15　RESET 16
+5V 30　SPD 31　TRQ 32　COM 33
MOTOR
TLM 20　ALM 21　APS 22　BPS 23　COM 24
R 40　R 41　AC 42　AC 43　FG 44
NISSEI CORPORATION
MADE IN JAPAN

■ドライバ寸法図

質量1kg（25W～400W）

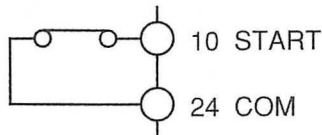
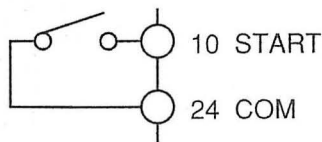
質量1.2kg（750W）

ⓑ 接続方法

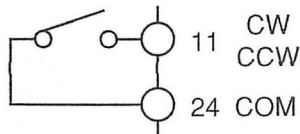
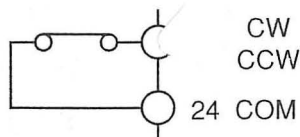
用途に応じて、下記の接続例を組み合わせてご使用ください。

①起動…………………………………………… モータの起動（電磁ブレーキは連動します）
②停止…………………………………………… モータの停止（電磁ブレーキは連動します）
③回転方向……………………………………… CW/CCWの切り替え
④速度設定器（値）の選択…………………… 外部速度設定器/内蔵速度設定器の切り替え
⑤加減速（スローアップ・ダウン）値の選択…… モータの加速・減速時の傾きの選択
⑥トルク制限値の切り替え …………………… 外部トルク制限設定器（可変範囲0～150%）を選択
　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　内蔵トルク制限設定器（可変範囲0～100%）を選択
⑦電磁ブレーキ解除（Yタイプ）……………… 電磁ブレーキの電子的な手動開放
⑧非常停止・リセット………………………… COMと短絡で非常停止→COMとの短絡を開放でリセット

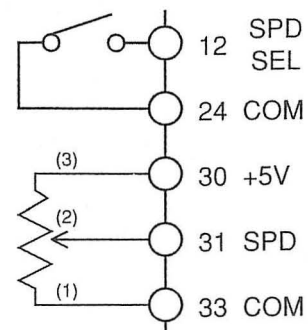
①起動

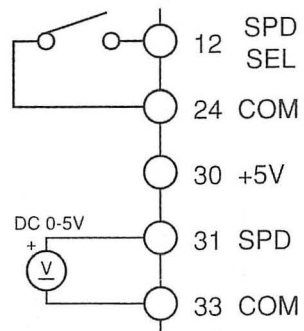
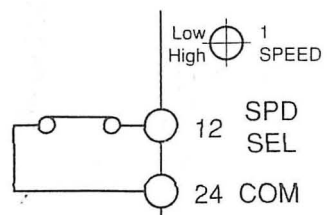
②停止

10 START
24 COM

③回転方向

CW

CCW

④速度設定器（値）の選択

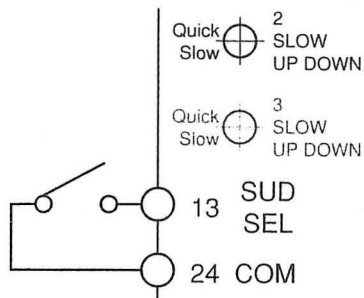
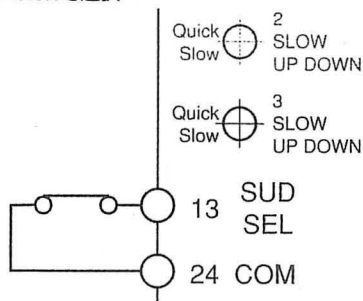
外部速度設定器（抵抗）

(3) 30 +5V
(2) 31 SPD
(1) 33 COM

※外部速度設定をMAXに固定する場合は
30-31を短絡してください。

外部速度設定器（DC電圧）

内部速度設定器（ボリュームNo.1）

⑤加減速（スローアップ・ダウン）値の選択

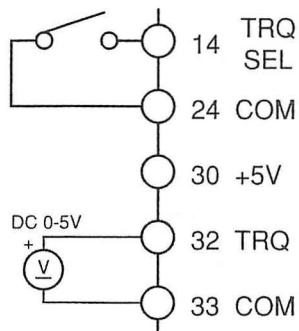
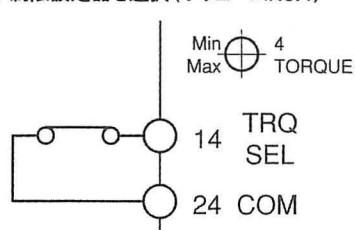
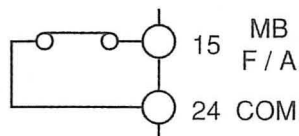
ボリュームNo.2を選択

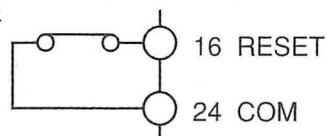
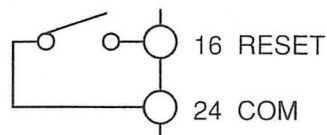
ボリュームNo.3を選択

Quick
Slow
2
SLOW
UP DOWN
Quick
Slow
3
SLOW
UP DOWN
13
SUD
SEL
24 COM

⑥トルク制限値の切り替え

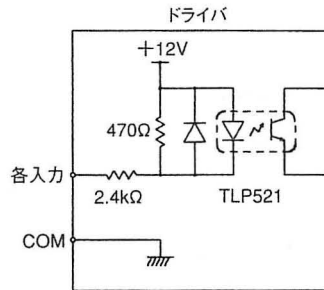
外部トルク制限設定器を選択（抵抗）

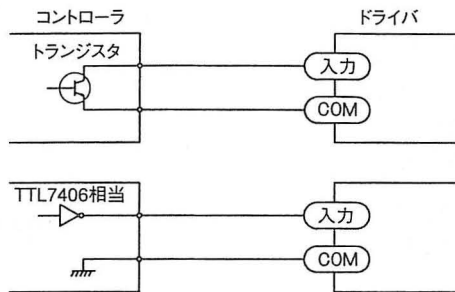
※外部トルク制限設定をMAXに固定する場合は
30-32を短絡してください。

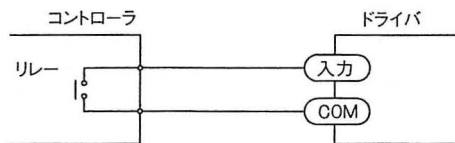
外部トルク制限設定器を選択（DC電圧）

内蔵トルク制限設定器を選択（ボリュームNo.4）

⑦電磁ブレーキ解除（Yタイプ）

⑧非常停止・リセット

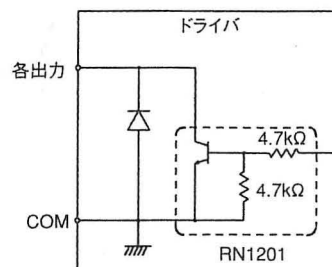
非常停止

リセット
非常停止状態から開放した場合のみ

C 制御入出力回路と接続

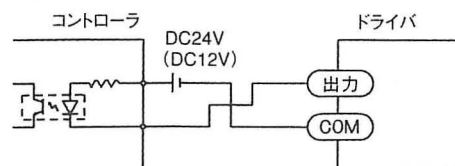
①入力回路の内部構成（フォトカプラ入力タイプ）

端子No.	名称
10	START
11	CW/CCW
12	SPD SEL
13	SUD SEL
14	TRQ SEL
15	MB F/A
16	RESET

注）
外部に無接点回路を接続される場合、スイッチOFF時の漏れ電流は1mA以下に抑えてください。

入力指令方法
《無接点制御》

注）
※TTL7406（出力の耐圧12V以上相当品）
出力の耐圧５VのTTLは使用しないでください。

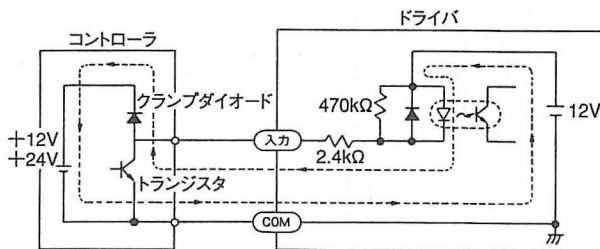
《有接点制御》

②出力回路の内部構成（オープンコレクタ出力タイプ）

端子No.	名称
20	TLM
21	ALM
22	APS
23	BPS

最大負荷電圧　30V
最大負荷電流　20mA

出力信号接続例

3-2 ノイズ対策

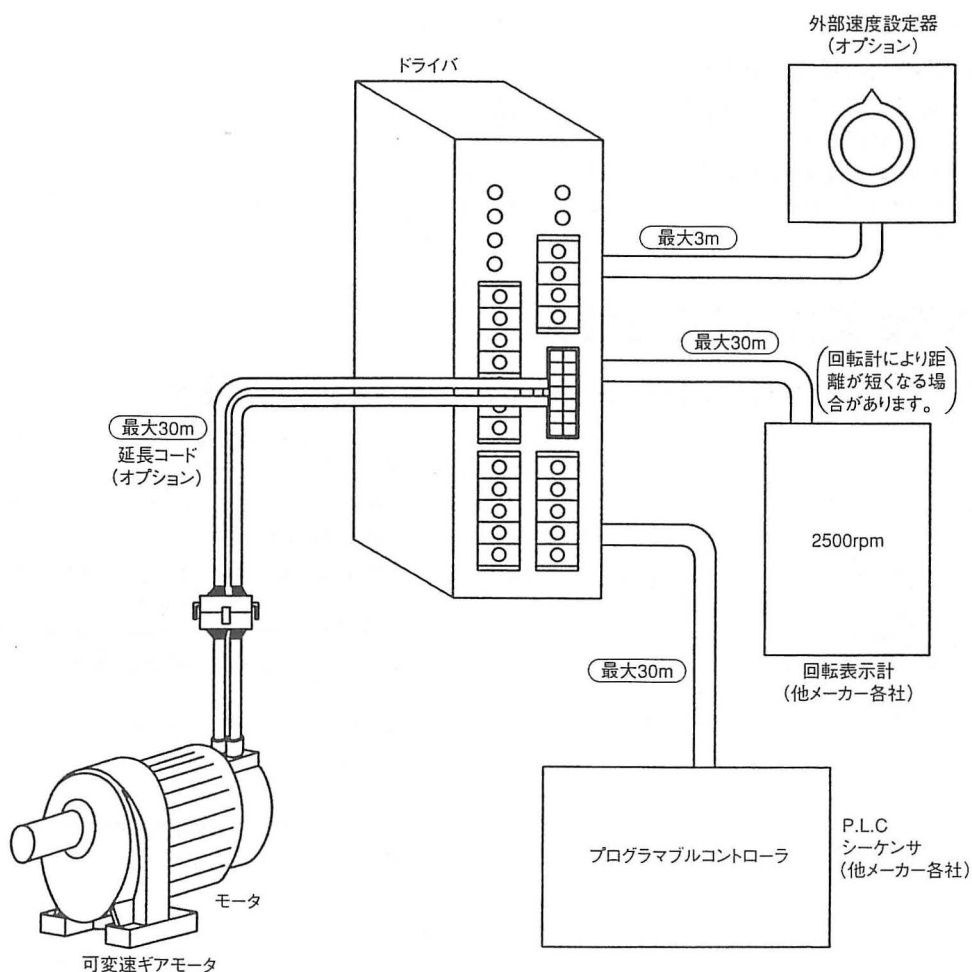
①主回路と制御回路の配線を分離する。
②主回路配線を金属管に収納する。
③制御回路にシールド線、ツイストシールド線などを採用する。
④適確な接地配線、接地工事を施す。
⑤ノイズ対策品を用いてノイズ侵入による誤作動を防ぐ。
- ●コモンノイズ・ラインノイズ……………………ノイズフィルタ（P28-③参照）
- ●電磁接触器・リレー等の接点・コイルノイズ…保護素子（P30-⑤参照）
- ●雷サージ………………………………………雷サージ用プロテクタ（P30-⑥参照）

3-3 周辺装置に関する注意点

a クランプダイオードを内蔵したコントローラ使用時のご注意

左図のように配線した場合、立ち上げ時にドライバ電源を先にONにしたり、ドライバ電源をON状態のままコントローラ電源をOFFにすると図中矢印のように電流が回り込んで、モータが回ることがあります。
また、電源容量の違いにより同時にONにしたりOFFにした時にも一時的にモータが回ることがあるため、**電源ONの場合は必ずコントローラ側から先にONにし、OFFの場合はドライバの側から先にOFFにしてください。**

電源ON　：コントローラON⇒ドライバON
電源OFF ：ドライバOFF⇒コントローラOFF

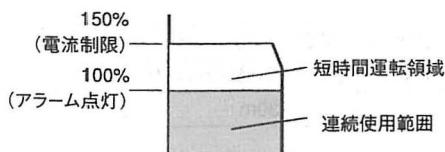
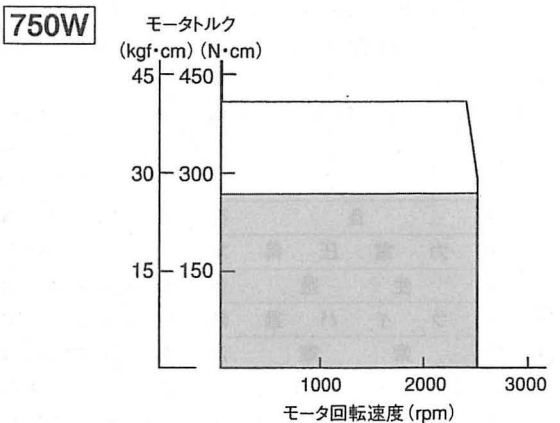
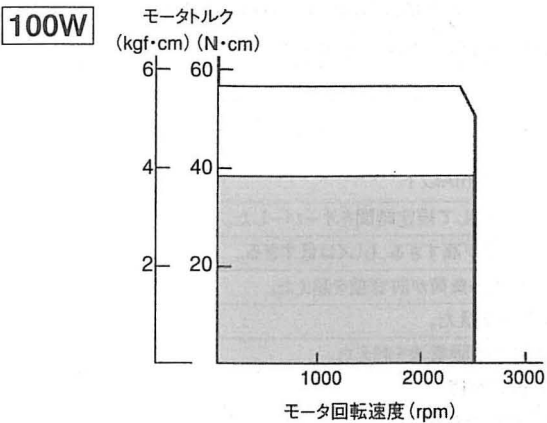
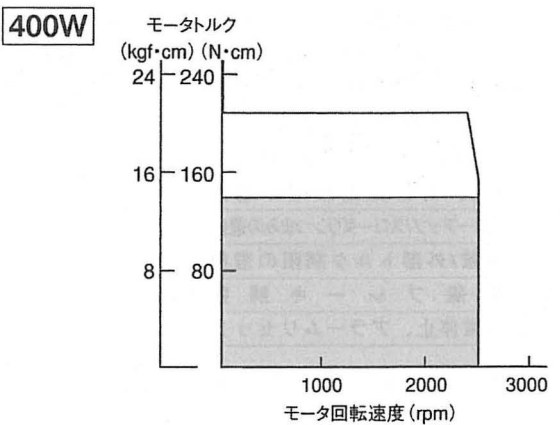
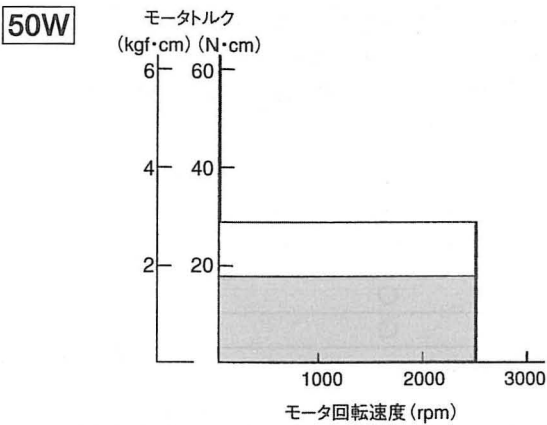
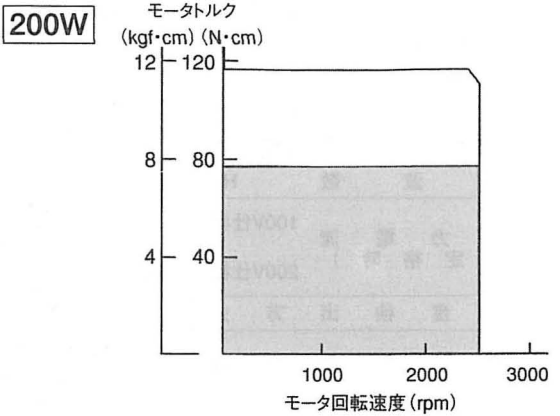
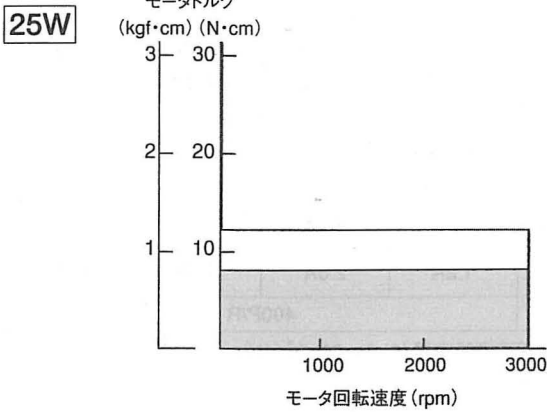
クランプダイオードは誘導負荷時トランジスタの保護を目的として挿入されています。

b 周辺装置との最大延長距離

※上記長さを超えて使用される場合はお問い合わせください。

①モータとドライバ間の延長は専用の延長コード（オプション）の使用を推奨します。
②モータ部が可動部に取り付けられ、ケーブル（延長コード）が繰返し曲げ伸ばしされる場合、オプションの標準ケーブルでは適合したものではありません。対応についてはお問い合わせください。
③ドライバへの各種指令をSSR〔ソリッドステートリレー（無接点リレー）〕にて行う場合、SSRのもれ電流許容値はもれ電流1mA以下の品を選定してください。

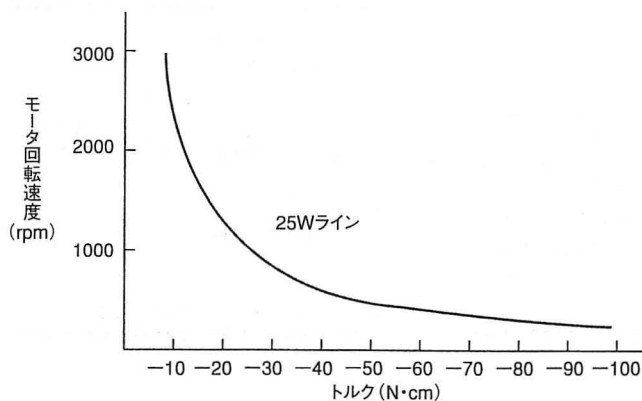
4 仕様、性能

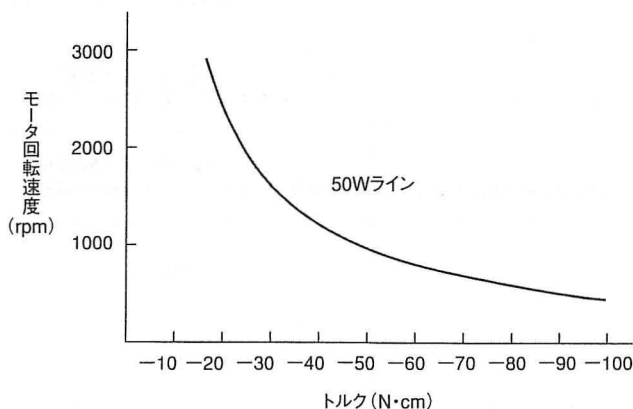
項目	容量	25W	50W	100W	200W	400W	750W
機能	定格回転速度(rpm)	3000	2500				
機能	速度制御範囲(rpm)	100～3000	100～2500				
機能	モータ定格トルク(N・cm) {kgf・cm}	8 {0.8}	19 {1.9}	38 {3.9}	76 {7.8}	137 {14}	275 {28}
機能	モータ瞬間最大トルク(N・cm) {kgf・cm}	12 {1.2}	28 {2.9}	57 {5.8}	118 {12}	206 {21}	412 {42}
電源	電圧 100V仕様	単相 100V±10%				—	
電源	電圧 200V仕様	単相 200V～220V±10%					
電源	周波数 Hz	50Hz/60Hz					
電源	入力電流(定格時) 100V仕様	0.75A	VG・VH VF 1.4A/1.8A	2.1A	4.2A	—	
電源	入力電流(定格時) 200V仕様	0.37A	VG・VH VF 0.8A/1.0A	1.2A	2.0A	4.0A	5.7A
方式	速度検出方式	300P/R		400P/R			
方式	速度制御指令	1.内蔵速度設定器　2.外部速度設定器(1kΩ～20kΩ1/4W) 3.直流電圧制御(DC0～5V)					
入力つまみ	内蔵速度設定器	○					
入力つまみ	スローアップ/スローダウン時間設定器1	0.1～4秒(負荷によっては0.1秒にて立上、減速できない事があります)					
入力つまみ	スローアップ/スローダウン時間設定器2	0.1～4秒(負荷によっては0.1秒にて立上、減速できない事があります)					
入力つまみ	内蔵トルク制限値の設定器	トルク制限作動時、定格トルク(max)になります。(押し当て時アラーム点灯しません)					
入力信号	起動/停止	○					
入力信号	回転方向の切替	○					
入力信号	内蔵/外部速度設定の選択	○					
入力信号	スローアップ/スローダウンつまみの選択	○					
入力信号	内蔵/外部トルク制限の選択	○					
入力信号	電磁ブレーキ解除	○					
入力信号	非常停止、アラームリセット	○					
入力信号	入力信号方式	フォトカプラ入力方式　入力抵抗2.4kΩ 内部電源電圧12V					
入力信号	外部速度設定入力 外部トルク制限値入力	最高速度から0まで回転数を制御できます。　最大トルクから0までトルク制御できます。 注意)外部設定を選択されて、端子が無接続の場合モータは回りません。					
出力信号	トルク制限作動信号	トルク制限により速度を維持できなくなった時に出力します。					
出力信号	アラーム出力	○					
出力信号	パルス出力A、B相	電気角で90°位相差					
出力信号	出力信号方式	オープンコレクタ出力 外部使用条件:DC30V以下　20mA以下					
保護	過負荷	モータの負荷が、定格トルクを連続して規定時間をオーバーした。					
保護	入力電圧異常	ドライバに入力される電源の電圧が高すぎる、もしくは低すぎる。					
保護	回生過多	モータが負荷側から回転させられる負荷が許容値を超えた。					
保護	ドライバ過熱	ドライバ内放熱板温度が85℃を超えた。					
保護	異常電流	モータ動力線の短絡等、通常の制限電流を超えた。					
保護	エンコーダエラー	エンコーダの故障又は信号線の断線					
保護	ポールセンサエラー	ポールセンサの故障又は信号線の断線					
保護	CPU異常	CPUの誤動作					
表示	電源	アラーム内容により点滅サイクルにて表示(アラーム時)					
表示	アラーム	モータトルク100%以上時暗く点滅、アラーム時明るく点灯					
遠隔操作距離(最大)		30m					

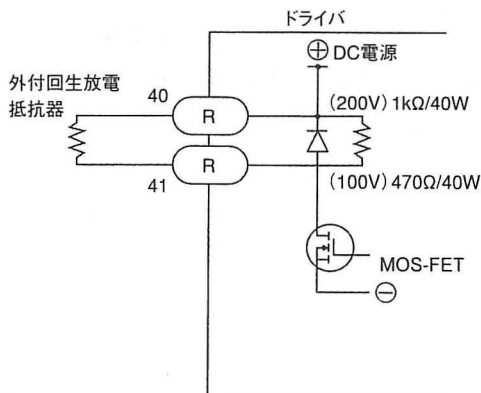
4-2 モータ使用範囲

(図中の数値は平均値を示します)

4-3 回生放電

a 巻き下げ運転能力

連続の場合

750W以外の機種は25Wまでなら連続で巻き下げ運転（マイナス負荷運転）か可能です。
これを超える場合は外部放電抵抗を付けてください。

運転50%、停止50%すなわちデューティ比50%の場合

連続でなく半分の時間停止しているような場合は2倍のトルクまで巻き下げ運転（マイナス負荷運転）が可能です。
これを超える場合は外部放電抵抗を付けてください。

b 回生放電抵抗の選択

参考

モータ容量	連続マイナス負荷容量（仕事量）	外付抵抗値/容量
100W（100V）	50W	680Ω/ 30W
100W（200V）	50W	1.5kΩ/ 30W
200W（100V）	100W	180Ω/100W
200W（200V）	100W	390Ω/100W
400W（200V）	200W	180Ω/250W

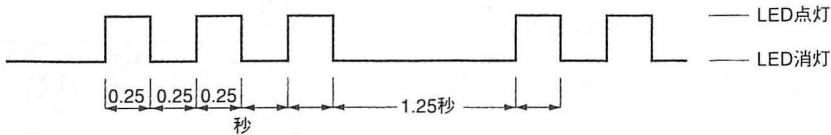
※750Wの場合は、P29「選定の目安」を参照してください。

4-4 アラーム表示と処理

■アラーム時　電源ランプ（POWER LED）の点滅回数でアラームNo.を示します

No.	アラーム名	内容・要因	対策
0	過　負　荷	規定時間以上連続して、定格トルクを超えた Vシリーズ…10秒以上	1.モータ容量の再検討 2.減速比の再検討
1	入力電圧異常	入力されている電圧が高すぎる又は、低すぎる （0.5秒間以上続けての入力電圧） 100V→AC85～115V範囲外200V→AC120～250V範囲外	1.トランス・スライダックによる電圧調整を行う。 2.安定化電源装置を通しドライバに投入する。
2	回　生　過　多	回生による電圧で内部が過電圧状態になった。 100V→DC230V以上　200V→DC390V以上	1.放電抵抗の増設
3	ドライバ過熱	ドライバの異常過熱 （ドライバ内部放熱板温度が85℃を超えたとき）	1.ドライバ周辺の熱放散の改善 2.ドライバの周囲に発熱源があれば外す。
4	――	――	――
5	異　常　電　流	異常に過大な電流が流れた。	1.ドライバ・モータ間の短絡等はないか確認
6	エンコーダエラー	エンコーダの故障 A、B相の欠相又はA、B相が同時に変化した。	1.ドライバ・モータ間のケーブル断線・ コネクタの差し込み不良は無いか確認
7	ポールセンサエラー	ポールセンサの故障 ポールセンサの出力があり得ない組合せで検出された。	1.ドライバ・モータ間のケーブル断線・ コネクタの差し込み不良は無いか確認
8	――	――	――
9	CPU異常	ドライバ内のCPU異常	メーカーへの問い合せ

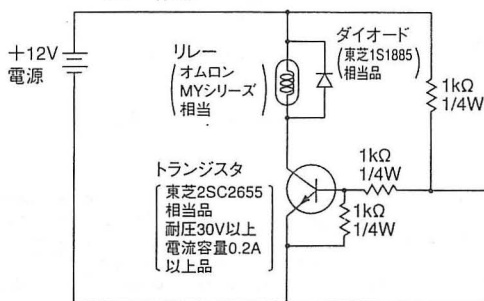
■アラーム時の電源ランプ（POWER LED）の点滅サイクル

（例）　No.3ドライバ過熱の場合

No.0は点灯状態となります。

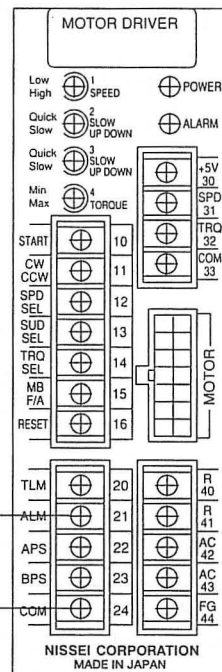
4-5 アラーム信号処理例

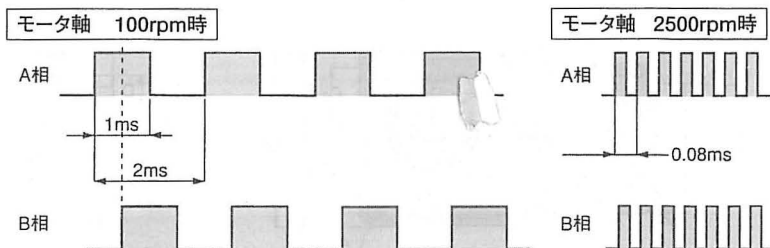
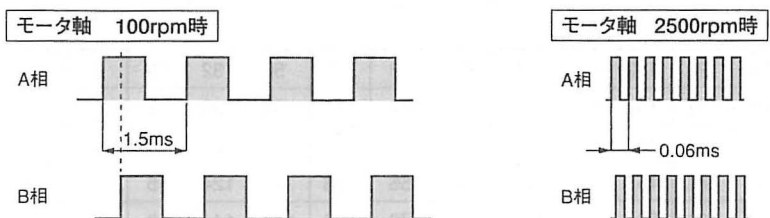
■アラームの外部（非常ベル、非常灯等）への表示は、
下記のような結線方法により可能となります。

●異常時、電源切断時ドライバ内トランジスタがオフ（オープン）となる。（正常時オン）（ノーマルクローズド）
●オープンコレクタ出力
〔結線〕
リレー作動

＋12V 電源
リレー（オムロン MYシリーズ 相当）
ダイオード（東芝1S1885 相当品）
1kΩ 1/4W
トランジスタ〔東芝2SC2655 相当品 耐圧30V以上 電流容量0.2A 以上品〕
1kΩ 1/4W
1kΩ 1/4W

外部電源はDC30V以下でドライバ内部に流れ込む電流値は20mA以下になるよう設定してください。

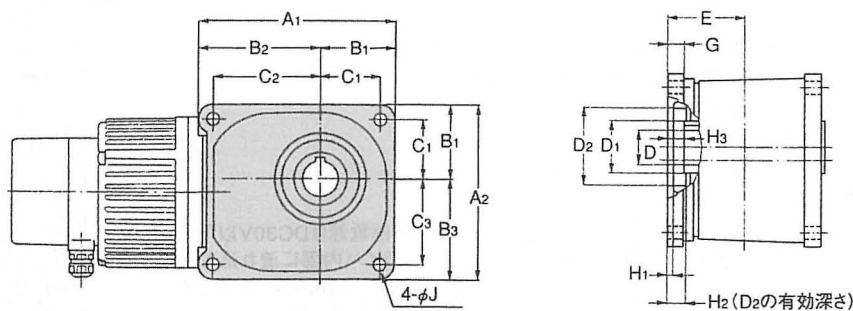
内部回路
ALARM
ALARM

MOTOR DRIVER
Low High 1 SPEED
Quick Slow 2 SLOW UP DOWN
Quick Slow 3 SLOW UP DOWN
Min Max 4 TORQUE
POWER
ALARM
+5V 30
SPD 31
TRQ 32
COM 33
START 10
CW CCW 11
SPD SEL 12
SUD SEL 13
TRQ SEL 14
MB F/A 15
RESET 16
MOTOR
TLM 20
ALM 21
APS 22
BPS 23
COM 24
R 40
R 41
AC 42
AC 43
FG 44
NISSEI CORPORATION
MADE IN JAPAN

4-6 パルス出力

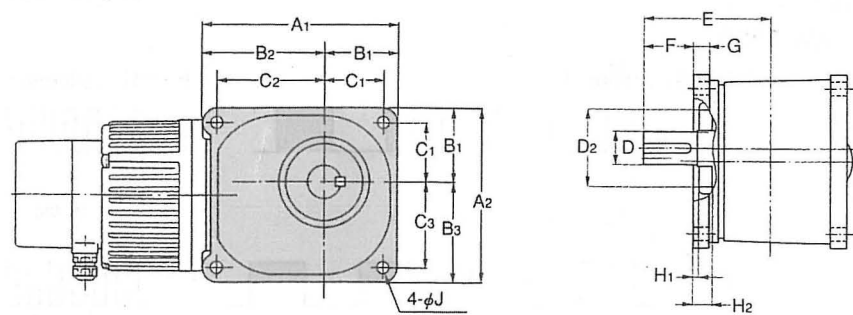
ⓐ信号デューティ比

①300p/r（25W、50W）

5 オプション

5-1 ギアモータ側

①VFS（中空軸）オプション

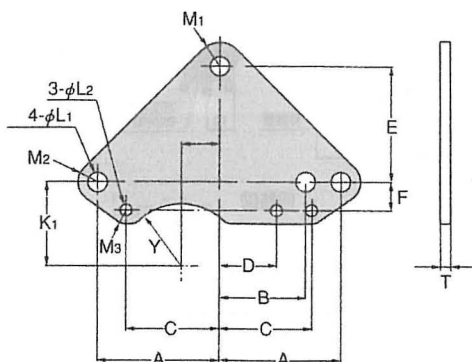
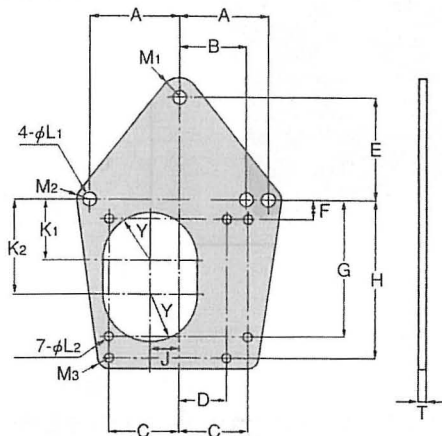
Rフランジ取り付け寸法

品番	該当枠番	A_1	A_2	B_1	B_2	B_3	C_1	C_2	C_3	E	G	H_1	H_2	H_3	D_2 (H8)	出力軸 D_1	出力軸 D_2 (H8)	J
RF-20V	20	128	112	47	81	65	38	72	56	51	10	1	13	12	φ46	φ29	φ20	φ 8.5
RF-25V	25	147	131	54.5	92.5	76.5	44	82	66	59	12	6	12	11	φ58	φ39	φ25	φ11
RF-30V	30	164	146	62	102	84	50	90	72	65	14	5	15	14	φ65	φ44	φ30	φ11
RF-35V	35	188	168	68	120	100	56	108	88	70	16	3	18	17	φ72	φ49	φ35	φ13
RF-45V	45	234	204	85	149	119	70	134	104	80	18	3	22	21	φ85	φ64	φ45	φ15

②VFF（中実軸）オプション

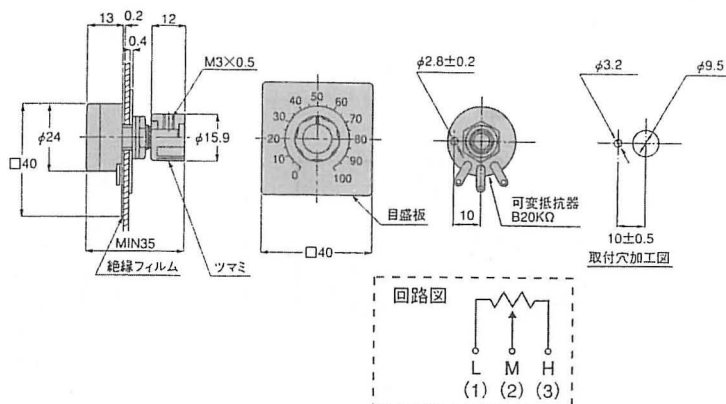
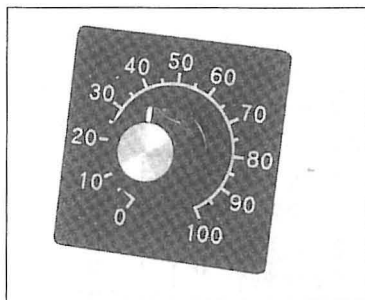
Rフランジ取り付け寸法

品番	該当枠番	A_1	A_2	B_1	B_2	B_3	C_1	C_2	C_3	E	G	H_1	H_2	D_2 (H8)	出力軸 D_1	出力軸 D_2 (H8)	G
RF-20V	18	128	112	47	81	65	38	72	56	82	10	1	13	φ46	31	φ18	φ 8.5
RF-25V	22	147	131	54.5	92.5	76.5	44	82	66	95	12	6	12	φ58	36	φ22	φ11
RF-30V	28	164	146	62	102	84	50	90	72	107	14	5	15	φ65	42	φ28	φ11
RF-35V	32	188	168	68	120	100	56	108	88	124	16	3	18	φ72	54	φ32	φ13
RF-45V	40	234	204	85	149	119	70	134	104	144	18	3	22	φ85	64	φ40	φ15

③VFS（中空軸）オプション

トルクアーム寸法図

図番〔1〕

図番〔2〕

品番	該当枠番	図番	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K_1	K_2	L_1	L_2	M_1	M_2	M_3	Y	T
TA-20V	20	1	55	39	42	26	52	13	—	—	17	38	—	φ 9	φ 5.5	R11	R 9	R 6	R28	4.5
TA-25V	25	1	63	47	47	31	61	16	—	—	19	44	—	φ11	φ 6.5	R15	R10.5	R 7	R34	4.5
TA-30V	30	1	70	52	53	35	70	17	—	—	20	50	—	φ11	φ 9	R15	R12	R 9	R39	6
TA-35V	35	2	82	62	64	44	91	18	126	146	26	56	88	φ13	φ 9	R18	R12	R10	R43.5	6
TA-45V	45	2	102	72	80	50	110	22	152	182	32	70	104	φ15	φ11	R20	R15	R11	R51	9

5-2 ドライバ側

①外部速度設定器／OP-RV-24B20K（20kΩ）

②延長コード

（コネクタは結合されておりません。コネクタは同時梱包されております。）

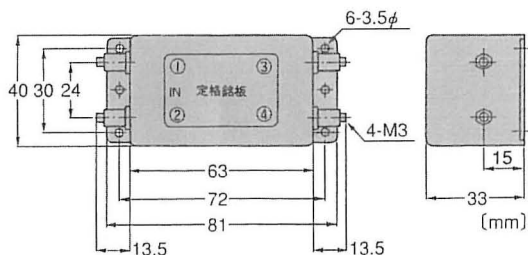
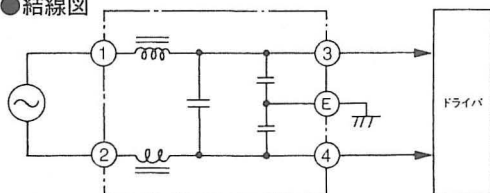
- モータ容量25W～750W（S.Vシリーズ）モータに適合
- 電磁ブレーキ無し（Xタイプ）も電磁ブレーキ付（Yタイプ）も同一延長コードとなります。

品名

タイプ	延長コード長さ	オプション名
X・Yタイプ	2m	OP-XY 2
	5m	OP-XY 5
	10m	OP-XY10
	20m	OP-XY20
	30m	OP-XY30

- 延長コードとコネクタの結合にはP.11を参照し間違いのない様に結合してください。
  万一間違えますと、ドライバ・モータが破損しますのでご注意ください。

③ノイズフィルタ／OP-LF205

モータを運転すると、近くのラジオなどにノイズを与えることがあります。このような場合、本器をドライバの電源側に挿入し、ドライバ本体及び配線類をシールドすることにより、ラジオノイズを低減することができます。
侵入してくるノイズに対してはノイズフィルタが内蔵されていますが、電気溶接機、放電加工機などの高周波ノイズ源と同一電源ラインでご使用される場合も本器をご使用ください。

メーカー	品名
TOKIN	LF-205A

●結線図

④外部回生放電抵抗器

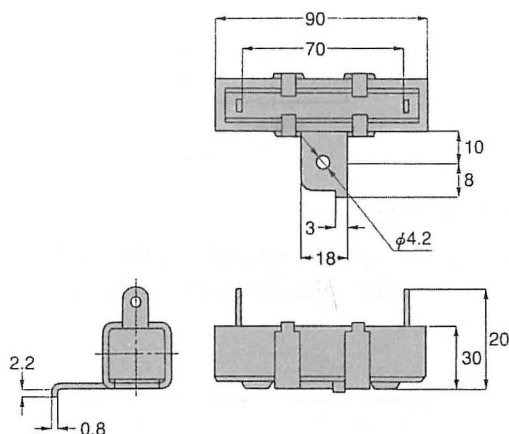
●25W～400W用／OP-MH40-10(100V)、
OP-MH40-20(200V)

標準回生放電抵抗器は、ドライバに内蔵されておりますので、マイナス負荷25W程度まで連続で使用できます。

モータ容量	ドライバ内で消費できるマイナス負荷率(許容トルク比)
25W	100%
50W	50%
100W	25%
200W	15%
400W	7%

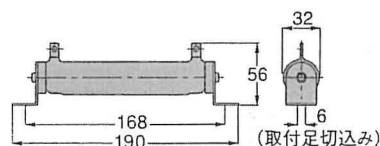
上記表を超えてマイナス負荷が連続してかかるような場合は外部に回生抵抗が必要です。

メーカー	電　圧	品　　名
東京電音	100V用	MH40A 471K(40W470Ω)
東京電音	200V用	MH40A 102K(40W 1kΩ)

上記表を超えてマイナス負荷が連続してかかるような場合は外部に回生抵抗が必要です。

●750W用／OP-RGH100(200V)

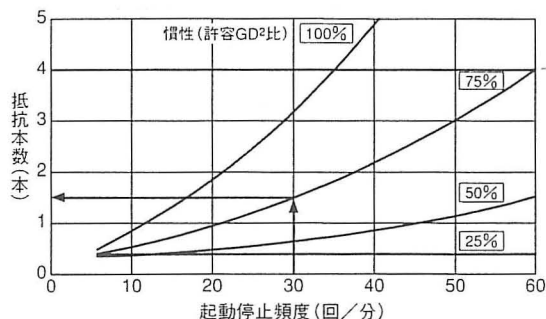
750W用ドライバには回生放電抵抗は内蔵しておりませんので原則として回生放電抵抗器の外付けが必要です。

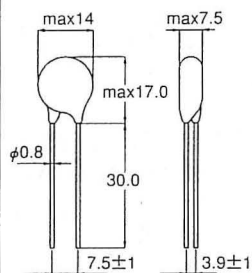
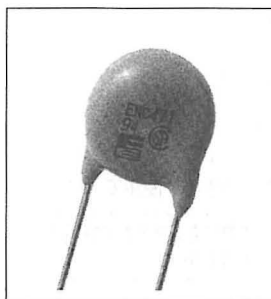
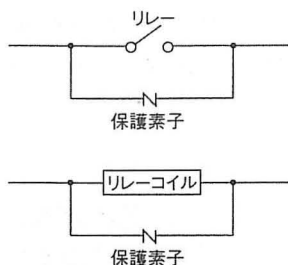
ただし、水平運転で負荷GD^2が許容GD^2の20%以下の場合、回生時の回転速度がモータ軸400rpm以下の場合は回生放電抵抗器が不要になります。

メーカー	品　　名
チバ・テクノ	RGH100G(OS)220ΩJ

■750W用の選定の目安

1.慣性負荷の起動停止については右図のグラフをもとに選定してください。
ex.慣性負荷が許容GD^2の75%で30回／分、起動停止したい場合は約1.5本となりますので2本の抵抗を並列接続してください。最高で4本までの並列接続としてください。4本を越える場合は、弊社までご相談ください。

2.昇降運動につきましては、おおよそマイナスの負荷率10%につき1本を目安にしてください。なお、サイクルタイム、負荷率などわかっている場合は、弊社までご相談ください。

●慣性負荷別の起動停止頻度ー抵抗本数

⑤保護素子／OP-ENC471D-10A

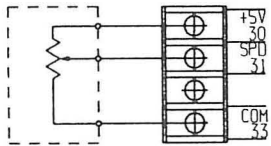
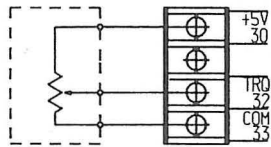
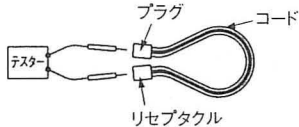
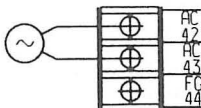
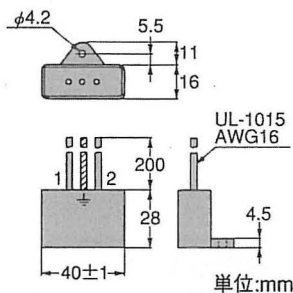
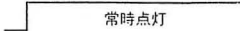
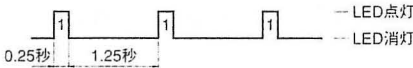
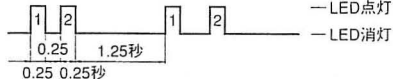
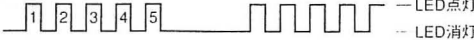
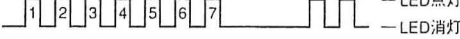
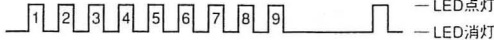
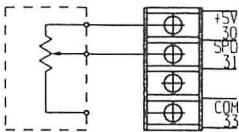
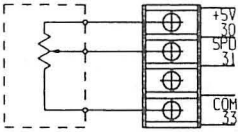
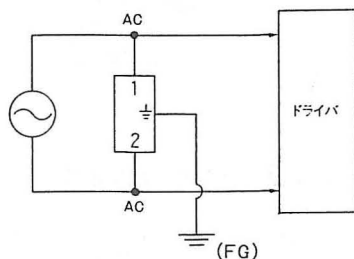
コイルを開閉する際に発生するサージ電圧を吸収し、ドライバの誤動作を防止します。ドライバと同一の盤内に使用する電磁接触器、リレー、タイマ等のコイル間には保護素子を取り付けてください。

●電源ラインSWの火花消去用としてご利用ください。

⑥雷サージ用プロテクタ

雷サージよりドライバを保護する専用対策フィルタです。ノイズフィルタでは雷サージは吸収できませんので、本品をお選びください。

OP-RAV10

	メーカー	品　名
100V仕様	岡谷電機	RAV-401BWZ-2A

OP-RAV20

	メーカー	品　名
200V仕様	岡谷電機	RAV-781BWZ-2A

●結線図

6 動作不良の原因と対策

現　象	原　因	調査箇所	対　策
モータが回らない。(電源ランプは点灯)	①　指令操作ミス イ)（外部速度設定器にて速度を設定） No.12端子(SPD-SEL)が開放状態でNo.31端子(SPD)に何も入力されていない。すなわち速度が0となります。		左図のように結線してください。
	ロ)（外部トルク制限設定器にてトルクを設定） No.14端子(TRQ-SEL)が開放状態でNo.32端子(TRQ)に何も入力されていない。 すなわちトルクが0⇨加速しない⇨モータが回らないとなります。		左図のように結線してください。
	②　延長コードコネクタピン挿入違い	本書、延長コードに関する資料P.11を参照の上ご確認願います。	修理又は交換してください。
	③　延長コードコネクタピン挿入不良(モータ動力線又は信号用線の断線)	導通確認をしてください。	修理又は交換してください。
	④　モータ巻線の断線	モータ動力線ライン相間抵抗をテスタで測定してください。 (相間値のバランスが良ければ異常ありません)	異常あればモータを交換してください。
	⑤　アラームリセット端子(No.16)がCOMとつながれた状態のまま		
モータが回らない。(電源ランプは消灯)	①　AC電源投入不良	再度確認願います。	左図のように結線してください。
	②　回路内部のヒューズ熔断 イ) 雷サージ等による強いノイズによりドライバ回路破損	メーカーにて調査・原因分析を行います。	ドライバを新品と交換後雷サージ用プロテクタを取り付けてください。

現　象	原　　因	調　査　箇　所
アラーム点灯	① 過負荷運転 規定時間以上連続して定格トルクを超えた。 Vシリーズ…10秒以上	1.モータ容量の再検討 2.減速比の再検討をしてください。 （弊社にて最適な選定をさせていただきます。） (表示) ドライバ電源ランプの点滅サイクル 電源ランプは連続点灯 常時点灯
	② 入力電圧異常 100V仕様…AC85V～115V 200V仕様…AC120V～250V 以外の電圧を0.5秒以上続けて入力された。	電圧ご確認願います。 1.トランス、スライダックによる電圧調整を行ってください。 2.安定化電源装置を通しドライバに投入してください。 (表示) ドライバ電源ランプの点滅サイクル 1 1 1 — LED点灯 — LED消灯 0.25秒 1.25秒
	③ 回生過多 （マイナス負荷運転による回生） 回生による電圧で内部が過電圧状態になった。	内蔵の放電抵抗だけで放出できなかったためにドライバ主電源ライン電圧が上がったことを意味します。 1.放電抵抗の増設 詳細はP.23を参照ください。 (表示) ドライバ電源ランプの点滅サイクル 1 2 1 2 — LED点灯 — LED消灯 0.25 1.25秒 0.25 0.25秒
	④ ドライバ異常過熱 （ドライバ内部放熱板温度が85℃を超えた）	1.ドライバ周辺の熱放散の改善 2.ドライバの周囲に発熱源があれば外す。 (表示) ドライバ電源ランプの点滅サイクル 1 2 3 — LED点灯 — LED消灯
	⑤ 異常電流 モータ電源ライン短絡等による異常電流 （過負荷による電流オーバーと異なる）	1.ドライバとモータ間電源ライン間の短絡はないか確認願います。 (表示) ドライバ電源ランプの点滅サイクル 1 2 3 4 5 — LED点灯 — LED消灯
	⑥ エンコーダエラー（A・B相） エンコーダの故障 エンコーダ信号入力なし	1.ドライバとモータ間コード挿入不良又は断線の確認願います。 (表示) ドライバ電源ランプの点滅サイクル 1 2 3 4 5 6 LED点灯 LED消灯
	⑦ ポールセンサエラー ロータのマグネット磁極判別用ホールICの出力信号異常	1.故障が考えられます。メーカーへ返却、修理してください。 (表示) ドライバ電源ランプの点滅サイクル 1 2 3 4 5 6 7 — LED点灯 — LED消灯
	⑧ CPU異常 ドライバ内中央演算装置の暴走	1.故障が考えられます。メーカーへ返却、修理してください。 (表示) ドライバ電源ランプの点滅サイクル 1 2 3 4 5 6 7 8 9 — LED点灯 — LED消灯

現　象	原　　因	調　査　箇　所	対　策
可変速ができない。	①　外部速度設定器が正しく接続されていない。 +5V 30 SPD 31 COM 33 （開放状態） 最高速で回転する。	+5V 30 SPD 31 COM 33	左図のように結線してください。
	②　内蔵／外部速度設定器の選択、操作ミス	端子No.12（SPD-SEL）と端子No.33又は24（COM）との短絡で内蔵ボリュームの選択です。外部速度設定器で速度設定する場合開放状態にしてください。	
	③　延長コードA相・B相ピン挿入違い		
モータが回ったり止まったりする。	①　外来ノイズによる誤動作 （ドライバとモータ間のケーブルにノイズがのっている可能性があります。）	1. オプションの延長コードを使用されれば、ノイズがのこることは大幅に改善されますが、異種コードにて延長された場合、強電ライン（モータU.V.W線、ブレーキ線）と信号ライン（ホールIC信号、エンコーダ信号）を別々にし、隣接させずに配線されていることを確認願います。	①オプションの延長コードを使用してください。 ②強電ラインと信号ラインを別々にし、距離をはなして延長してください。
	②　コネクタ部 入力指令端子部の接触不良	再度接続作業を行いゆるみを調査お願いします。	
	③　リード線断線寸前	テスタにて相間、線間抵抗をリード線をゆらしながら測定してください。	
速度が不安定	①　外部速度指令ボリューム異常	ボリューム抵抗値をテスタにて測定してください。	ボリュームの交換をしてください。
	②　外部直流電圧の異常	外部直流電圧を測定してください。	
	③　速度使用範囲外の使用	速度範囲内にあるか調査してください。 XYタイプモータ100rpm以上	減速比の再検討をしてください。
	④　外来ノイズによる異常動作	メーカーと協議の上調査をしてください。	ノイズフィルタの設置 アース接続 強電・弱電の分離
ブレーキがきかない（Yタイプ）	①　端子No.15（MBF/A）の短絡操作ミス	端子No.15とCOMは通常開放にて使用してください。 自動的にブレーキ作動、開放作動します。	
GTRⅡ-V本体の異常	ギア音異常 振動異常	メーカーと要因協議の上調査してください。	

7 保守・寿命

GTRII-V

●ギアモータ部

全機種、グリース潤滑油を採用しており、グリースの交換補給は不要です。
ギアモータは10,000時間を目安に設計しております。
オイルシールは使用条件により寿命時間が変化します。10,000時間以内でも交換の必要が生じることがあります。

●ブレーキギャップ部

Yタイプのブレーキ作動方式はドライバでモータの回転速度を充分減速してから電磁ブレーキに切換えますので実用上メンテナンスフリーです。

8 保証

1. 保証期間

納入の日から18ケ月間または使用開始後12ヶ月間のいずれか短い方といたします。

2. 保証範囲

1）保証範囲は当社製作範囲に限定いたします。

2）保証期間中、本取扱説明書に記載の正常な据え付け・連結及び取扱い（点検・保守）のもとでの運転条件下にて、納入品の機能が発揮できない障害が生じた場合は、無償にて修理いたします。ただし、下記項目3.に該当する場合は対象外といたします。

3. 保証の免責

1）お客様における解体や改造による損耗に対する修理、部品取り替えまたは代替え品納入の場合。

2）当社カタログ記載の定格データまたは相互に合意した仕様を外れる条件下にて運転された場合。

3）お客様の装置との動力伝達部に不具合（カップリングの芯出し等）がある場合。

4）天変地異（例：地震、落雷、火災、水害等）または人為的な誤操作など、不可抗力が障害の原因となった場合。

5）お客様の装置の不具合が原因である障害により二次的に故障に到った場合。

6）お客様より支給された、または指定の部品、駆動ユニット（例：電動機、サーボモータ、油圧モータ等）が原因で障害が発生した場合。

7）納入物の保管、保守保全管理が適切に行なわれず、取り扱いが正しく実施されなかった場合。

8）上記以外の当社の製造責任に帰することの出来ない事項による障害。

9）納入品の使用に際して、運転障害等によりお客様が蒙る休業補償等の要求については、お客様は当社に対して、これを棄権するものといたします。

検査合格証

株式会社 ニッセイ

本社工場
〒444-1297 愛知県安城市和泉町井ノ上1-1
TEL〈0566〉92-5262(代表) FAX〈0566〉92-1159
東京営業所
〒101-0032 東京都千代田区岩本町2-8-9
TEL〈03〉3865-7681(代表) FAX〈03〉3865-7693
大阪営業所
〒543-0072 大阪府天王寺区生玉前町1-18
TEL〈06〉6772-1900(代表) FAX〈06〉6772-0406
本部営業
〒444-1297 愛知県安城市和泉町井ノ上1-1
TEL〈0566〉92-7410(代表) FAX〈0566〉92-7418

2006年7月
Ver.1